

# Fonctions affines

Seconde générale

23 juin 2025

## Réponses

Vous trouverez ci-dessous les réponses correctes.

1 Quelle est la nature de la fonction définie par  $f(x) = \frac{-2x + 3}{7}$  ?

- C'est une fonction affine  
 C'est une fonction constante  
 C'est une fonction linéaire  
 Ce n'est pas une fonction connue

Une fonction de la forme  $f(x) = ax + b$  avec  $a \neq 0$  est une fonction affine. Ici,  $a = -\frac{2}{7}$  et  $b = \frac{3}{7}$  (car on peut couper la fraction en deux).

2 On considère la fonction  $f(x) = 4x - 5$ . Quelle est l'image de 2 par cette fonction ?

- 3  
 3  
 -13  
 4

$$f(2) = 4 \times 2 - 5 = 8 - 5 = 3.$$

3 On considère la fonction  $g(x) = -x + 1$ . Pour quelle valeur de  $x$  a-t-on  $g(x) = 0$  ?

- 1  
 0  
 1  
 2

$$\text{On résout } -x + 1 = 0 \iff x = 1.$$

4 Quelle est l'expression de la fonction affine passant par les points  $A(0; 3)$  et  $B(2; 7)$  ?

- $f(x) = x + 3$   
  $f(x) = 4x - 1$   
  $f(x) = -2x + 3$   
  $f(x) = 2x + 3$

Le coefficient directeur est  $\frac{7-3}{2-0} = 2$ . Comme  $f(0) = 3$  (on le sait grâce au point A), alors  $f(x) = 2x + 3$ .

5 Laquelle des représentations graphiques ci-dessous correspond à une fonction affine strictement décroissante ?

- Une droite horizontale  
 Une courbe en « U »  
 Une droite qui monte de gauche à droite  
 Une droite qui descend de gauche à droite

Une fonction affine décroissante a un coefficient directeur  $a < 0$ , donc sa représentation est une droite décroissante.

6 Quelle est la représentation graphique de la fonction  $f(x) = 5$  ?

- Une droite horizontale  
 Une droite verticale  
 Une droite croissante  
 Une droite décroissante

$f(x) = 5$  est une fonction constante, sa représentation est une droite horizontale passant par  $y = 5$ .

7 Soit la fonction  $f(x) = -3x + 6$ . Quelle est son ordonnée à l'origine ?

- 3  
 -6  
 6  
 3

L'ordonnée à l'origine est la valeur de  $f(0)$ , ici  $f(0) = -3 \times 0 + 6 = 6$ .

8 On considère la fonction  $f(x) = 2x + 1$ . Quel est le sens de variation de cette fonction ?

- Strictement croissante  
 Strictement décroissante  
 Constante  
 Elle ne varie pas toujours dans le même sens

Une fonction affine est croissante si son coefficient directeur  $a$  est positif. Ici  $a = 2 > 0$ , donc la fonction est strictement croissante.

9 Quel est le coefficient directeur de la fonction affine  $f(x) = -\frac{1}{2}x + 7$  ?

- 7  
  $-\frac{1}{2}$   
 2  
  $-\frac{7}{2}$

Dans une fonction affine  $f(x) = ax + b$ ,  $a$  est le coefficient directeur. Ici  $a = -\frac{1}{2}$ .

**10** On donne  $f(x) = 2x - 4$  et  $g(x) = -x + 1$ . Quelle est l'abscisse du point d'intersection des deux droites représentées par  $f$  et  $g$  ?

- $x = 1$   
  $x = -\frac{5}{3}$

- $x = 0$   
  $x = \frac{5}{3}$

On cherche pour quelle valeur de  $x$  on a  $f(x) = g(x)$ , donc on résout  $2x - 4 = -x + 1 \iff 3x = 5 \iff x = \frac{5}{3}$ .

**11** Soit la fonction  $f(x) = -2x + 3$ . Que peut-on dire de sa représentation graphique ?

- C'est une droite décroissante  
 C'est est une droite croissante

- Elle passe par le point de coordonnées (0; 3)  
 Elle passe par le point de coordonnées (1; 5)

La fonction est décroissante car le coefficient directeur  $-2 < 0$ . L'ordonnée à l'origine est 3, donc elle passe par (0; 3).

**12** Quelle est l'abscisse du point d'intersection de l'axe des abscisses avec la droite qui représente la fonction  $f(x) = 4x - 8$  ?

- $x = 4$   
  $x = -2$

- $x = -4$   
  $x = 2$

L'abscisse  $x$  de ce point d'intersection vérifie l'équation  $4x - 8 = 0 \iff 4x = 8 \iff x = 2$ .

**13** La droite représentant  $f(x) = ax + b$  passe par les points (1; 4) et (3; 10). Quelle est la valeur de  $a$  ?

- 6  
 3

- 2  
 -3

Le coefficient directeur est donné par  $\frac{10 - 4}{3 - 1} = \frac{6}{2} = 3$ .

**14** Soit  $f(x) = -x + 2$ . Pour quelles valeurs de  $x$  a-t-on  $f(x) > 0$  ?

- $x > 2$   
  $x = 2$

- $x < 2$   
  $x < 0$

On résout  $-x + 2 > 0 \iff x < 2$ .

**15** Un taxi facture 5 € de prise en charge puis 2 € par kilomètre parcouru. Quelle expression donne le prix à payer en fonction de la distance  $x$  parcourue (en km) ?

$f(x) = 5x$

$f(x) = 2x$

$f(x) = 5x + 2$

$f(x) = 2x + 5$

Il s'agit d'un tarif fixe de 5 €, plus 2 € par km, donc  $f(x) = 2x + 5$ .

**16** Un opérateur téléphonique propose un forfait : 10 € par mois + 0,05 € par Mo consommé. Quelle est la facture pour un client consommant 800 Mo ?

$10 + 0,05 \times 800 = 50$

$10 + 800 = 810$

$0,05 \times 800 = 40$

$0,05 \times 10 = 0,5$

$f(x) = 10 + 0,05x$ . Pour  $x = 800$ , on a  $f(800) = 10 + 0,05 \times 800 = 50$ .

**17** Une entreprise fabrique des stylos. Le coût total  $C(x)$  en euros pour fabriquer  $x$  stylos est donné par  $C(x) = 1,5x + 200$ . Que représente 200 dans cette expression ?

Le coût de fabrication d'un stylo

Le coût fixe de production

Le nombre de stylos fabriqués

Le coût total pour 200 stylos

200 est le terme constant : c'est le coût indépendant du nombre de stylos (ex : matériel, machines...).

**18** Un joggeur parcourt une distance en fonction du temps. Sa position (en km) après  $t$  minutes est donnée par  $f(t) = 0,12t$ . Quelle est sa vitesse moyenne ?

7,2 km/h

0,12 km/min

0,12 km/h

10 km/h

0,12 km/min correspond à une vitesse. En km/h :  $0,12 \times 60 = 7,2$  km/h.

**19** Une société propose une formule de location de voiture : 30 € de base + 0,25 € par km. On note  $C(x)$  le coût en fonction de la distance  $x$  en km. Quelle distance peut-on parcourir avec un budget de 80 € ?

250 km

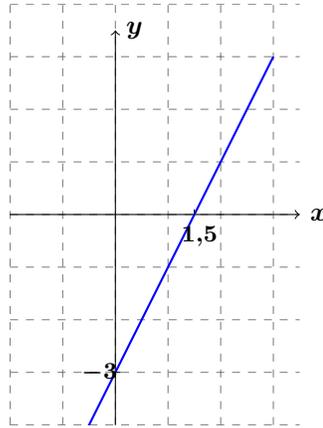
50 km

120 km

200 km

On résout  $C(x) = 30 + 0,25x = 80 \iff 0,25x = 50 \iff x = 200$  km.

20 On a tracé ci-dessous la représentation graphique d'une fonction affine  $f$ .



Parmi les expressions suivantes, laquelle peut correspondre à  $f$  ?

$f(x) = -2x + 3$

$f(x) = 2x - 3$

$f(x) = x + 1$

$f(x) = -x - 2$

La droite passe par le point  $(0; -3)$  : c'est l'ordonnée à l'origine. Elle monte de 2 unités quand  $x$  augmente d'1 unité : le coefficient directeur est 2. L'expression correcte est donc  $f(x) = 2x - 3$ .